



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ecología

Asignatura	Ecología			
Código	O01G260V01305			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento	Ecología y biología animal			
Coordinador/a	Mouriño Carballido, Beatriz			
Profesorado	Mouriño Carballido, Beatriz			
Correo-e	bmourino@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	CE1 - Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.
A3	CE3 □ Conocer y comprender las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.
A4	CE4 □ Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
A6	CE6 □ Conocer y comprender los distintos aspectos de la planificación, gestión, valoración y conservación de recursos naturales.
B1	CG1 - Capacidad de análisis y síntesis.
B6	CG6 - Adquirir capacidad de resolución de problemas.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)*CE3 □ Conocer y comprender las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.	A1
(*)	A3
(*)	A4
(*)	A6
(*)	B6
(*)	B1

Contenidos

Tema	
Tema 1. Introducción	Presentación de la asignatura
Tema 2. Flujos de energía en el ecosistema	El concepto de flujo de energía. Ecología y leyes de la termodinámica. Entrada de energía en el ecosistema. Diversidad y acoplamiento metabólico de la biosfera.
Tema 3. Ciclos biogeoquímicos globales	Compartimentos, balance de masas y tiempo de residencia. Ciclo global del carbono. Reacciones de oxidación de la materia orgánica. Ciclo global del nitrógeno y del fósforo.

Tema 4. Producción primaria	Producción primaria bruta y neta: concepto, métodos de determinación y magnitud. Eficiencia de la fotosíntesis. Mecanismos de control: irradiancia y nutrientes. Control hidrodinámico de la producción primaria. Producción nueva y producción regenerada. Conexión entre los ciclos de carbono y nitrógeno. Variabilidad temporal y espacial de la producción primaria.
Tema 5. Producción secundaria y remineralización de materia	Relación con la producción primaria y tipos de materia orgánica. Adquisición, ingestión y asimilación. Balance energético de la producción secundaria: eficiencia de consumo, eficiencia de asimilación, eficiencia en la producción y eficiencia de transferencia trófica. Descomposición y remineralización de la materia orgánica. Eficiencia de crecimiento bacteriano.
Tema 6. Demografía	Ecología energética frente a ecología de poblaciones. Concepto de individuo y población. Organismos unitarios y modulares. Parámetros poblacionales. Distribución espacial. Estructura poblacional. Poblaciones abiertas y cerradas: metapoblaciones. Tablas de vida y curvas de supervivencia. Tablas de vida de fecundidad y valor reproductivo. Estrategias de vida: rasgos principales. Compromisos y principio del reparto.
Tema 7. Dinámica de poblaciones aisladas	Ecuación fundamental de la dinámica poblacional y tipos de modelos. Modelo exponencial y sus variantes: estocasticidad y matrices de Leslie. Competencia intraespecífica y modelo logístico. Las variantes del modelo logístico: retraso temporal, efecto Allee, crecimiento discreto y caos.
Tema 8. Competencia interespecífica	Concepto, evidencias experimentales y tipos de competencia interespecífica. Concepto de nicho ecológico y principio de exclusión competitiva. Coexistencia y heterogeneidad ambiental. Modelo de competencia de Lotka-Volterra y modelo de Tilman.
Tema 9. Depredación	Definición y tipo de depredadores. Factores que determinan las preferencias de dieta. Consideraciones energéticas: teoría del aprovisionamiento óptimo, dieta óptima y teorema del valor marginal. Tipos de respuestas funcionales y evidencias experimentales. Respuestas numéricas y de desarrollo. Modelo de depredación de Lotka y Volterra. Modificaciones del modelo de Lotka y Volterra: retraso temporal, autolimitación y refugios parciales.
Tema 10. Colonización y extinción	Concepto de comunidad y propiedades. Área, distancia y riqueza específica. Modelo del equilibrio dinámico. Variaciones del modelo: efecto diana, efecto rescate y evidencias experimentales. Implicaciones de la reducción y fragmentación de hábitats.
Tema 11. Diversidad	Concepto de diversidad. Riqueza específica versus equitatividad. Modelos de distribuciones de abundancia: modelo logarítmico (distribución de Fisher), modelo log-normal (distribución de Preston), modelo del bastón roto (modelo de MacArthur), distribución geométrica (o distribución de Montoura). Índices de diversidad. La diversidad en el espacio. Factores que causan gradientes de diversidad.
Tema 12. Sucesión	Concepto y tipos de sucesión. Mecanismos de sucesión: facilitación, tolerancia e inhibición. Sucesión y diversidad. Sucesión y flujo de energía.
Tema 13. Estructura y organización de comunidades	Influencia de la competencia en la organización de las comunidades. Efecto de la depredación: Experimentos de Paine. Frecuencia de las perturbaciones y riqueza específica: hipótesis de la perturbación media. Ocupación de espacios vacíos: lotería competitiva. Comunidades fuera del equilibrio. Relación diversidad y productividad.
Tema 14. Estructura trófica	Aproximación trofodinámica. Topología de redes. Tipos de estabilidad: resiliencia, resistencia estabilidad local y global. Estabilidad, complejidad y especies clave. Red trófica pelágica herbívora y microbiana. Redes tróficas bentónicas. Estructura de tamaños y consumo de energía.
Tema 15. Cambios en la estructura de los ecosistemas y conservación en el Antropoceno	Evolución histórica del nicho humano. Crecimiento de la población humana y uso de recursos. Límites del planeta y principales problemas ambientales: cambio climático, alteraciones en el ciclo del nitrógeno y pérdidas de biodiversidad. Alteraciones en el ciclo del carbono: calentamiento y acidificación. Redes de áreas protegidas.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	30	42	72
Seminarios	15	15	30
Presentaciones/exposiciones	5	20	25
Prácticas en aulas de informática	10	10	20

Pruebas de respuesta corta	2	0	2
Pruebas de tipo test	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Presentación de contenidos incluidos en el temario de aula apoyados con material gráfico
Seminarios	Introducción y discusión de los temas propuestos para los seminarios de los grupos pequeños
Presentaciones/exposiciones	Exposición de trabajos
Prácticas en aulas de informática	(*)Introducción ás metodoloxías de traballo en Ecoloxía

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Presentaciones/exposiciones	Mediante tutorías individuales, se guía y supervisa la revisión bibliográfica y preparación de un proyecto de investigación, así como la preparación de la exposición oral.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Seminarios	Se valora la capacidad para resolver problemas y ejercicios relacionados con los contenidos impartidos en los seminarios	7.5
Presentaciones/exposiciones	Se valora el diseño de un proyecto de investigación y la claridad y rigor en la exposición	20
Prácticas en aulas de informática	Se valora la capacidad para resolver problemas y ejercicios relacionados con los contenidos impartidos en las aulas de informática	7.5
Pruebas de respuesta corta	Se valora la comprensión de los contenidos impartidos en las clases	39
Pruebas de tipo test	magistrales, en las prácticas y en los seminarios Se valora la comprensión de los contenidos impartidos en las clases magistrales, en las prácticas y en los seminarios	26

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Begon, M., Harper, J., Towsend, C.R., Ecology ,
Colinvaux, P., Ecology 2 ,
Rodríguez, J., Ecología ,
Schlesinger, W.H., Biogeoquímica. Un análisis del cambio global ,

Recomendaciones